

## Verfahren zur Herstellung spanlos gefertigter Laufringe fuer mehrreihige Waelzlager

**Publication number:** DE924924

**Publication date:** 1955-03-10

**Inventor:** MENNINGER EMIL; WEHR GEORG

**Applicant:** STAR KUGELHALTER GMBH DT

**Classification:**

- **international:** B21D53/10; F16C19/18; F16C33/64; B21D53/10;  
F16C19/02; F16C33/58;

- **European:** B21D53/10; F16C19/18; F16C33/64

**Application number:** DE1944D004003D 19440805

**Priority number(s):** DE1944D004003D 19440805

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE924924

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## Verfahren zur Herstellung spanlos gefertigter Laufringe fuer mehrreihige Waelzlager

**Publication number:** DE924924

**Publication date:** 1955-03-10

**Inventor:** MENNINGER EMIL; WEHR GEORG

**Applicant:** STAR KUGELHALTER GMBH DT

**Classification:**

- **international:** B21D53/10; F16C19/18; F16C33/64; B21D53/10;  
F16C19/02; F16C33/58;

- **European:** B21D53/10; F16C19/18; F16C33/64

**Application number:** DE1944D004003D 19440805

**Priority number(s):** DE1944D004003D 19440805

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE924924

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949**  
(WiGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
10. MÄRZ 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

**Nr. 924 924**

**KLASSE 7c GRUPPE 3201**

*D 4003 I b/7c*

---

Emil Menninger, Schweinfurt und  
Georg Wehr, Bad Kissingen  
sind als Erfinder genannt worden

---

Deutsche Star Kugelhalter Ges. m. b. H., Schweinfurt

---

## Verfahren zur Herstellung spanlos gefertigter Laufringe für mehrreihige Wälzlager

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 5. August 1944 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 15. Juli 1954  
Patenterteilung bekanntgemacht am 10. Februar 1955

---

Bei der Fertigung von Kugellagern und anderen Wälzlagern, die insbesondere in kleineren Abmessungen in außerordentlichen Mengen zur Anwendung kommen, ist man in neuerer Zeit vielfach dazu übergegangen, die inneren und äußeren Laufkränze statt durch spanabhebende Gestaltung, Drehen, Schleifen u. dgl., im Wege der spanlosen Gestaltung durch Preßverfahren herzustellen, weil dadurch einmal die Herstellung außerordentlich 10 schleunigt und verbilligt wird und außerdem ein außerordentlich großer Genauigkeitsgrad verbürgt ist.

Die Erfindung zeigt einen Weg zur Schaffung von inneren wie äußeren Laufringen mit zur Aufnahme axialer Kräfte geeigneten Anlaufrippen, die von beiden Seiten her als Abstützung für Kugel- bzw. Wälzkörperkränze dienen. Gemäß der Erfindung werden die Laufringe für zwei- und eventuell mehrreihige Lager dadurch hergestellt, daß ein zylindrisches Rohrstück zwischen zwei Stempeln so gestaucht wird, daß es nur an der Stelle, wo die Anlaufrippe gebildet werden soll, auszuweichen vermag. Bei der Bildung eines Innenringes wird die Stauchung auf einem Dorn erfolgen und dem Werkstoff oder der Matrize durch entsprechende Gestaltung Gelegenheit gegeben, nach außen auszuweichen, während bei der Gestaltung von Außenkränzen ein zylindrischer Umschlußkörper das Ausweichen nach außen gestattet, während nach innen zu das Ausweichen und die Anlaufringbildung an der gewünschten Stelle ermöglicht wird.

Die Erfindung ist an Hand der Zeichnung beispielweise veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 im Axialschnitt ein zweireihiges Kapsellager mit einem gemäß der Erfindung gestalteten Innenring;

Fig. 2 zeigt einen gleichen Schnitt durch ein Lager mit gemäß der Erfindung gestaltetem Außenring.

Das Kapsellager des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 besitzt einen Außenring aus zwei Teilen  $A, A'$  von winkelförmigem Querschnitt, die im Wege der spanlosen Verformung gestaltet sind und durch eine überzogene Kapsel  $Ka$  mit umgebördelten Rändern zusammengehalten werden. Die beiden in diesem Außenring angeordneten Kugelkränze  $K, K'$  wirken mit einem Innenring  $J$  zusammen, der gemäß der Erfindung einteilig ist, und dessen mittlere Anlaufrippe  $B$  im Wege der Preßformung gestaltet ist. Das ist in der Weise geschehen, daß man von einem Rohrstück  $r$  ausgeht, das in der Fig. 1 in strich-

punktierten Linien angedeutet ist und das eine größere axiale Länge aufweist als sie das fertige Werkstück  $J$  haben soll. Dieses Rohrstück  $r$  wird auf einen seinem Innendurchmesser entsprechenden Dorn aufgeschoben und danach zwischen Preßwerkzeugteilen einem axialen Schub unterworfen. Die Stempel bzw. Matrizeenteile des Preßwerkzeuges sind dabei so gestaltet, daß sie dem der Pressung ausgesetzten Werkstoff nur in der Mitte die Möglichkeit geben, nach außen abzufleßen und die darstellte Querschnittsform der Rippe  $R$  zu bilden, wobei in der aus der Preßtechnik von Wälzlagerteilen bekannten Weise die Werkzeugteile für eine genaueste Gestaltung der Laufbahnen der Kugelkränze  $K, K'$  sorgen.

Die Fertigung des Innenkranzes  $J$  aus dem abgeschnittenen Rohrstück erfolgt sonach in einem einzigen Arbeitsgang, und es ist dabei mit der höchstmöglichen Genauigkeit für den richtigen Abstand und die richtige Lage der Laufbahnteile gesorgt.

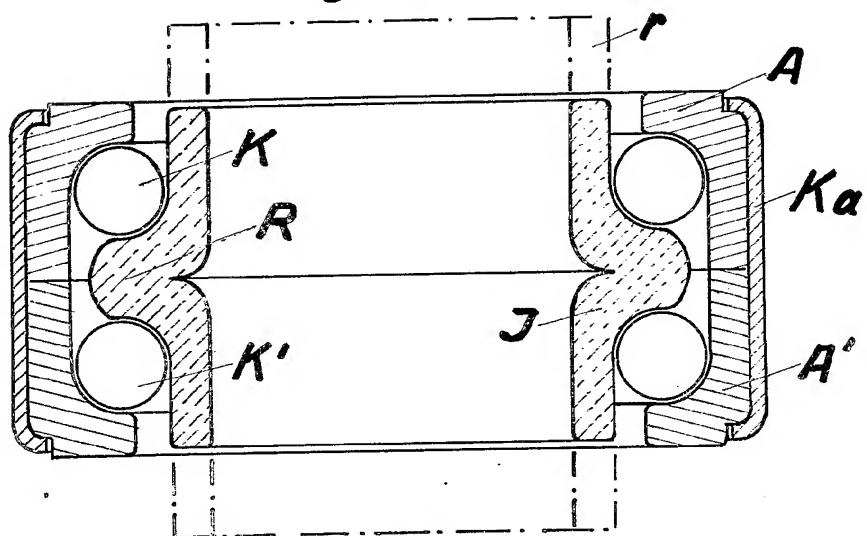
Bei der Anordnung nach Fig. 2 ist der Außenring einstückig aus einem strichpunktiert angedeuteten Rohr  $r'$  in gleicher Weise gestaltet wie bei der Anordnung der Fig. 1 der Innenring; es ist hier lediglich die Pressung innerhalb einer Buchse bzw. Matrize erfolgt, die ein Ausweichen des Werkstoffs nach außen verhindert, während die Werkzeugteile dem Werkstück die Möglichkeit geben, nach innen zur Bildung einer nach innen vorspringenden Rippe  $R'$  abzufleßen. Der Innenkranz ist in diesem Fall entsprechend dem Außenkranz aufgebaut, d. h. er besteht aus zwei Teilen  $J, J'$ , die durch eine selbsttragende Bohrungskapsel  $Ki$  zusammengehalten werden. Auch in diesem Fall sind die Teile  $J, J'$  zweckmäßig im Wege der spanlosen Verformung gestaltet.

#### PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung spanlos gefertigter Laufringe für mehrreihige Wälzlagere mit einem Bund zur Aufnahme von Längskräften, dadurch gekennzeichnet, daß an einem einheitlichen Rohrstück ( $r, r'$ ) ein nach außen bzw. innen vorspringender Bundring ( $R, R'$ ) mit beiderseitig angeordneten Laufbahnen für Wälzlagerkräne ( $K, K'$ ) in der Weise gebildet ist, daß ein Rohrstück zwischen entsprechenden Formteilen eines Preßwerkzeugs so gestaucht ist, daß der Werkstoff nur in die der Bundform entsprechenden Aussparungen einfließen kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

*Fig. 1*



*Fig. 2*

